

PORTABLE TELEPHONE TERMINAL

Publication number: JP2002159066

Publication date: 2002-05-31

Inventor: HAYASHI KEIICHI

Applicant: NIPPON ELECTRIC CO; NEC MOBILING LTD

Classification:

- international: **H04R1/00; G10H1/00; H04M1/00; H04M11/08; H04M19/04; H04Q7/38; H04M1/725; H04R1/00; G10H1/00; H04M1/00; H04M11/08; H04M19/00; H04Q7/38; H04M1/72; (IPC1-7): H04Q7/38; G10H1/00; H04M11/08; H04R1/00**

- European: H04M19/04

Application number: JP20000354552 20001121

Priority number(s): JP20000354552 20001121

Also published as:

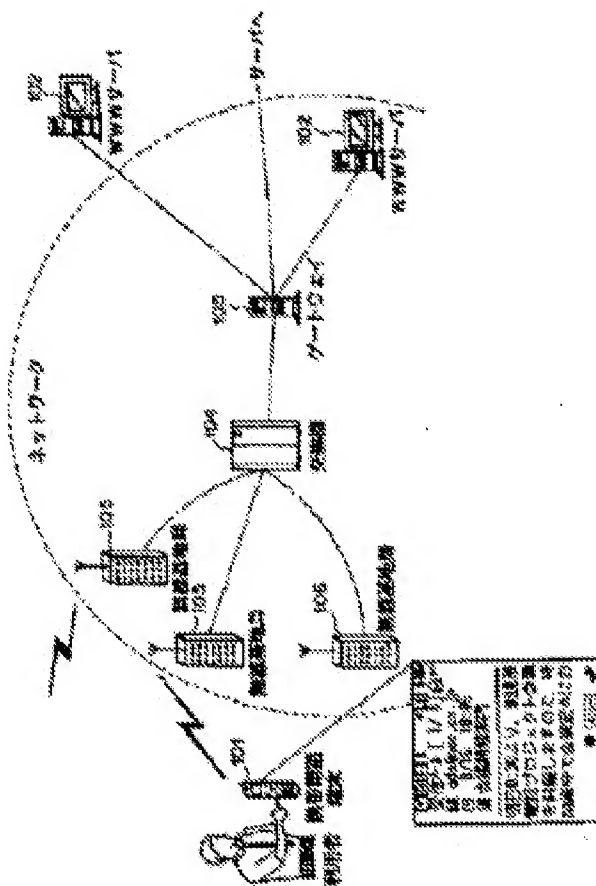
US6963761 (B2)
US2002061772 (A1)
GB2371720 (A)
CN1354585 (A)
CN1145335C (C)

Report a data error here

Abstract of JP2002159066

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a portable telephone terminal which enables the user to discriminate the kinds of incoming calls by operating a light emitting means and/or vibrating means as well as by producing melodies.

SOLUTION: This portable telephone terminal is provided with a loudspeaker 209 which produces musical sounds, a light emitting means 210 which emits light, and a means 201 which causes the loudspeaker 209 to produce musical sounds of a plurality of parts of musical performance data having musical sound data of the musical sounds of a plurality of parts to be performed by means of the loudspeaker 209 and designating data designating the musical sounds of the part to be tuned by means of the light emitting means 210 based on the musical sound data of the musical sounds of the plurality of parts. The terminal is also provided with a blinking means 201 which blinks the light emitting means 210 synchronously to the musical sounds of the part to be tuned by means of the means 210 of the plurality of parts.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-159066
(P2002-159066A)

(43)公開日 平成14年5月31日(2002.5.31)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
H 0 4 Q 7/38		G 1 0 H 1/00	Z 5 D 0 1 7
G 1 0 H 1/00			1 0 2 Z 5 D 3 7 8
	1 0 2	H 0 4 M 1/00	R 5 K 0 2 7
H 0 4 M 1/00		11/08	5 K 0 6 7
11/08		H 0 4 R 1/00	3 1 0 G 5 K 1 0 1
審査請求 有 請求項の数20 O L (全 11 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2000-354552(P2000-354552)

(22)出願日 平成12年11月21日(2000.11.21)

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目7番1号

(71)出願人 390000974

エヌイーシーモバイリング株式会社
横浜市港北区新横浜三丁目16番8号 (N
E C移動通信ビル)

(72)発明者 林 啓一

神奈川県横浜市港北区新横浜三丁目16番8
号 日本電気移動通信株式会社内

(74)代理人 100065385

弁理士 山下 稔平

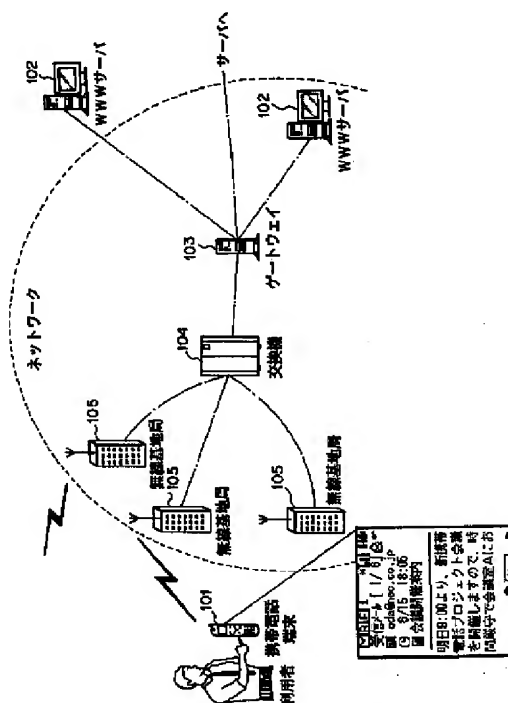
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 携帯電話端末

(57)【要約】

【課題】 着信の種類をメロディのみならず発光手段及び／又は振動手段によっても使用者が判別することを可能とする携帯電話端末を提供する。

【解決手段】 楽音を発するスピーカ209と、光を発生する発光手段210と、スピーカで演奏すべき複数のパートの楽音の楽音データと複数のパートの楽音のうち発光手段が同調すべきパートの楽音を指定する指定データとを有する演奏データのうちの複数のパートの楽音の楽音データに基づいて、複数のパートの楽音をスピーカに発させる手段201と、演奏データのうちの発光手段が同調すべきパートの楽音を指定する指定データに基づいて、複数のパートのうちの発光手段が同調すべきパートの楽音と同調して発光手段を点滅させる点滅手段201と、を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 楽音を発するスピーカと、
光を発生する発光手段と、
前記スピーカで演奏すべき複数のパートの楽音の楽音データと前記複数のパートの楽音のうち前記発光手段が同調すべきパートの楽音を指定する指定データとを有する演奏データのうちの前記複数のパートの楽音の楽音データに基づいて、複数のパートの楽音を前記スピーカに発させる手段と、
前記演奏データのうちの前記発光手段が同調すべきパートの楽音を指定する指定データに基づいて、前記複数のパートのうちの前記発光手段が同調すべきパートの楽音と同調して前記発光手段を点減させる点減手段と、
を備えることを特徴とする楽音・発光同調方式。

【請求項2】 請求項1に記載の楽音・発光同調方式において、前記演奏データは、ネットワークを介して受信したものであることを特徴とする楽音・発光同調方式。

【請求項3】 請求項2に記載の楽音・発光同調方式において、前記ネットワークはインターネットであることを特徴とする楽音・発光同調方式。

【請求項4】 請求項1に記載の楽音・発光同調方式において、各パートの楽音は複数の構成音より成り、前記指定データは、指定するパートの楽音のうちのどの構成音と前記発光手段が同調すべきかの情報も含み、前記点減手段は、前記指定データに基づいて、前記複数のパートのうちの前記発光手段が同調すべきパートの楽音のうちの指定の構成音と同調して前記発光手段を点減させることを特徴とする楽音・発光同調方式。

【請求項5】 楽音を発するスピーカと、
振動を発生する振動手段と、
前記スピーカで演奏すべき複数のパートの楽音の楽音データと前記複数のパートの楽音のうち前記振動手段が同調すべきパートの楽音を指定する指定データとを有する演奏データのうちの前記複数のパートの楽音の楽音データに基づいて、複数のパートの楽音を前記スピーカに発させる手段と、
前記演奏データのうちの前記振動手段が同調すべきパートの楽音を指定する指定データに基づいて、前記複数のパートのうちの前記振動手段が同調すべきパートの楽音と同調して前記振動手段を振動／停止させる振動手段と、
を備えることを特徴とする楽音・振動同調方式。

【請求項6】 請求項5に記載の楽音・振動同調方式において、前記演奏データは、ネットワークを介して受信したものであることを特徴とする楽音・振動同調方式。

【請求項7】 請求項6に記載の楽音・振動同調方式において、前記ネットワークはインターネットであることを特徴とする楽音・振動同調方式。

【請求項8】 請求項5に記載の楽音・振動同調方式において、各パートの楽音は複数の構成音より成り、前記

指定データは、指定するパートの楽音のうちのどの構成音と前記振動手段が同調すべきかの情報も含み、前記振動手段は、前記指定データに基づいて、前記複数のパートのうちの前記振動手段が同調すべきパートの楽音のうちの指定の構成音と同調して前記振動手段を振動／停止させることを特徴とする楽音・振動同調方式。

【請求項9】 スピーカで演奏すべき複数のパートの楽音の楽音データと前記複数のパートの楽音のうち発光手段が同調すべきパートの楽音を指定する指定データとを有する演奏データのうちの前記複数のパートの楽音の楽音データに基づいて、複数のパートの楽音を前記スピーカに発させるステップと、
前記演奏データのうちの前記発光手段が同調すべきパートの楽音を指定する指定データに基づいて、前記複数のパートのうちの前記発光手段が同調すべきパートの楽音と同調して前記発光手段を点減させる点減ステップと、
を有することを特徴とする楽音・発光同調方法。

【請求項10】 請求項9に記載の楽音・発光同調方法において、前記演奏データは、ネットワークを介して受信したものであることを特徴とする楽音・発光同調方法。

【請求項11】 請求項10に記載の楽音・発光同調方法において、前記ネットワークはインターネットであることを特徴とする楽音・発光同調方法。

【請求項12】 請求項9に記載の楽音・発光同調方法において、各パートの楽音は複数の構成音より成り、前記指定データは、指定するパートの楽音のうちのどの構成音と前記発光手段が同調すべきかの情報も含み、前記点減ステップでは、前記指定データに基づいて、前記複数のパートのうちの前記発光手段が同調すべきパートの楽音のうちの指定の構成音と同調して前記発光手段を点減させることを特徴とする楽音・発光同調方法。

【請求項13】 スピーカで演奏すべき複数のパートの楽音の楽音データと前記複数のパートの楽音のうち振動手段が同調すべきパートの楽音を指定する指定データとを有する演奏データのうちの前記複数のパートの楽音の楽音データに基づいて、複数のパートの楽音を前記スピーカに発させるステップと、
前記演奏データのうちの前記振動手段が同調すべきパートの楽音を指定する指定データに基づいて、前記複数のパートのうちの前記振動手段が同調すべきパートの楽音と同調して前記振動手段を振動／停止させる振動ステップと、
を備えることを特徴とする楽音・振動同調方法。

【請求項14】 請求項13に記載の楽音・振動同調方法において、前記演奏データは、ネットワークを介して受信したものであることを特徴とする楽音・振動同調方法。

【請求項15】 請求項14に記載の楽音・振動同調方

法において、前記ネットワークはインターネットであることを特徴とする楽音・振動同調方法。

【請求項16】 請求項13に記載の楽音・振動同調方法において、各パートの楽音は複数の構成音より成り、前記指定データは、指定するパートの楽音のうちのどの構成音と前記振動手段が同調するべきかの情報も含み、前記振動ステップでは、前記指定データに基づいて、前記複数のパートのうちの前記振動手段が同調するべきパートの楽音のうちの指定の構成音と同調して前記振動手段を振動／停止させることを特徴とする楽音・振動同調方法。

【請求項17】 請求項1乃至4のいずれか1項に記載の楽音・発光同調方式を備えることを特徴とする携帯電話端末。

【請求項18】 請求項5乃至8のいずれか1項に記載の楽音・振動同調方式を備えることを特徴とする携帯電話端末。

【請求項19】 着信通知方法として使用されることを特徴とする請求項9乃至12のいずれか1項に記載の楽音・発光同調方法。

【請求項20】 着信通知方法として使用されることを特徴とする請求項13乃至16のいずれか1項に記載の楽音・振動同調方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は携帯電話端末に関し、特に、着信を着信メロディ、LED等の発光手段及びバイブレータ等の振動手段で知らせる機能を有する携帯電話端末に関する。また、本発明は、着信を着信メロディ、LED等の発光手段及びバイブレータ等の振動手段で知らせる方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の携帯電話では、着信時に着信メロディ、LED及びバイブレータを連動させることにより着信を知らせる機能を有するものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、そのような連動を行える着信メロディは、携帯電話端末内にあらかじめ登録してある固定の着信メロディに限定されており、LEDの点滅パターン、バイブレータの振動パターンのためのデータも固定の着信メロディに合わせて定義する必要があった。また、着信メロディを携帯電話に演奏させるための演奏データをインターネット等のネットワークを利用したネットワークサービスを利用してWWW(World Wide Web)サーバ等のサーバから携帯電話端末がダウンロードし、着信時にその演奏データに従って着信音を鳴動する場合には、LEDの点滅パターン、バイブレータの振動パターンの定義ができず、単一のパターンでしか動作しないため単調なパターンでの通知しかできなかった。このため、着信音を消音している場合に

は、誰からの電話なのか、何を着信したのかをLEDの点滅パターン及びバイブレータの振動パターンにより区別することができない等の問題があった。

【0004】すなわち、従来の携帯電話では、電話やデータの着信時にメロディを鳴動する場合、LEDの点灯パターンやバイブレータの振動パターンは、携帯電話端末内にあらかじめ設定してある固定のパターンか、あるいは、携帯電話端末内にあらかじめ登録されているメロディ着信音に連動して動作させることしかできない。このため、ネットワーク等から取得した演奏データに関しては、演奏時にLEDやバイブレータをメロディに同調させて動作することができず、単一で単調なパターンの動作となっている。また、使用者が、着信時に発信元が誰かを演奏するメロディにより判断している状態において着信音を消音してしまった場合、LEDとバイブレータの動作パターンが単一になりLED、バイブレータからでは着信時に発信元を特定することができない。

【0005】本発明は、着信の種類をメロディのみならず発光手段及び／又は振動手段によっても使用者が判別することを可能とする携帯電話端末を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明による楽音・発光同調方式は、楽音を発するスピーカと、光を発生する発光手段と、前記スピーカで演奏するべき複数のパートの楽音の楽音データと前記複数のパートの楽音のうち前記発光手段が同調するべきパートの楽音を指定する指定データとを有する演奏データのうちの前記複数のパートの楽音の楽音データに基づいて、複数のパートの楽音を前記スピーカに発させる手段と、前記演奏データのうちの前記発光手段が同調するべきパートの楽音を指定する指定データに基づいて、前記複数のパートのうちの前記発光手段が同調するべきパートの楽音と同調して前記発光手段を点滅させる点滅手段と、を備えることを特徴とする。

【0007】上記の楽音・発光同調方式において、前記演奏データは、ネットワークを介して受信したものであってもよい。

【0008】上記の楽音・発光同調方式において、前記ネットワークはインターネットであってもよい。

【0009】上記の楽音・発光同調方式において、各パートの楽音は複数の構成音より成り、前記指定データは、指定するパートの楽音のうちのどの構成音と前記発光手段が同調するべきかの情報も含み、前記点滅手段は、前記指定データに基づいて、前記複数のパートのうちの前記発光手段が同調するべきパートの楽音のうちの指定の構成音と同調して前記発光手段を点滅させてもよい。

【0010】本発明による楽音・振動同調方式は、楽音を発するスピーカと、振動を発生する振動手段と、前記

スピーカで演奏すべき複数のパートの楽音の楽音データと前記複数のパートの楽音のうち前記振動手段が同調すべきパートの楽音を指定する指定データとを有する演奏データのうちの前記複数のパートの楽音の楽音データに基づいて、複数のパートの楽音を前記スピーカに発させる手段と、前記演奏データのうちの前記振動手段が同調すべきパートの楽音を指定する指定データに基づいて、前記複数のパートのうちの前記振動手段が同調すべきパートの楽音と同調して前記振動手段を振動／停止させる振動手段と、を備えることを特徴とする。

【0011】上記の楽音・振動同調方式において、前記演奏データは、ネットワークを介して受信したものであってもよい。

【0012】上記の楽音・振動同調方式において、前記ネットワークはインターネットであってもよい。

【0013】上記の楽音・振動同調方式において、各パートの楽音は複数の構成音より成り、前記指定データは、指定するパートの楽音のうちのどの構成音と前記振動手段が同調すべきかの情報も含み、前記振動手段は、前記指定データに基づいて、前記複数のパートのうちの前記振動手段が同調すべきパートの楽音のうちの指定の構成音と同調して前記振動手段を振動／停止させてもよい。

【0014】本発明による楽音・発光同調方法は、スピーカで演奏すべき複数のパートの楽音の楽音データと前記複数のパートの楽音のうち発光手段が同調すべきパートの楽音を指定する指定データとを有する演奏データのうちの前記複数のパートの楽音の楽音データに基づいて、複数のパートの楽音を前記スピーカに発させるステップと、前記演奏データのうちの前記発光手段が同調すべきパートの楽音を指定する指定データに基づいて、前記複数のパートのうちの前記発光手段が同調すべきパートの楽音と同調して前記発光手段を点滅させる点滅ステップと、を有することを特徴とする。

【0015】上記の楽音・発光同調方法において、前記演奏データは、ネットワークを介して受信したものであってもよい。

【0016】上記の楽音・発光同調方法において、前記ネットワークはインターネットであってもよい。

【0017】上記の楽音・発光同調方法において、各パートの楽音は複数の構成音より成り、前記指定データは、指定するパートの楽音のうちのどの構成音と前記発光手段が同調すべきかの情報も含み、前記点滅ステップでは、前記指定データに基づいて、前記複数のパートのうちの前記発光手段が同調すべきパートの楽音のうちの指定の構成音と同調して前記発光手段を点滅させてもよい。

【0018】本発明による楽音・振動同調方法は、スピーカで演奏すべき複数のパートの楽音の楽音データと前記複数のパートの楽音のうち振動手段が同調するべき

パートの楽音を指定する指定データとを有する演奏データのうちの前記複数のパートの楽音の楽音データに基づいて、複数のパートの楽音を前記スピーカに発させるステップと、前記演奏データのうちの前記振動手段が同調すべきパートの楽音を指定する指定データに基づいて、前記複数のパートのうちの前記振動手段が同調すべきパートの楽音と同調して前記振動手段を振動／停止させる振動ステップと、を備えることを特徴とする。

【0019】上記の楽音・振動同調方法において、前記演奏データは、ネットワークを介して受信したものであってもよい。

【0020】上記の楽音・振動同調方法において、前記ネットワークはインターネットであってもよい。

【0021】上記の楽音・振動同調方法において、各パートの楽音は複数の構成音より成り、前記指定データは、指定するパートの楽音のうちのどの構成音と前記振動手段が同調すべきかの情報も含み、前記振動ステップでは、前記指定データに基づいて、前記複数のパートのうちの前記振動手段が同調すべきパートの楽音のうちの指定の構成音と同調して前記振動手段を振動／停止させてもよい。

【0022】本発明による携帯電話端末は、上記の楽音・発光同調方式を備えることを特徴とする。

【0023】また、本発明による携帯電話端末は、上記の楽音・振動同調方式を備えることを特徴とする。

【0024】本発明による楽音・発光同調方法は、着信通知方法として使用されてもよい。

【0025】本発明による楽音・振動同調方法は、着信通知方法として使用されてもよい。

【0026】

【発明の実施の形態】本発明はWWW(World Wide Web)ブラウザ機能を有し、複数のパートの楽音の楽音データを有する演奏データ(MIDI(Musical Instrument Digital Interface)データ等)をWWWサーバからインターネット等のネットワークを介して取得し、取得した演奏データに基づいて演奏される音楽を着信音として使用できる携帯電話において、取得した演奏データに含まれる複数のパートの楽音のうちの指定のパートの楽音と同調してLEDを点滅させ及び／又はバイブレータを振動／停止させるものである。ここで、パートとは、主旋律のパート、副旋律のパート、伴奏のパート等である。また、LEDの点滅の指定のパートの楽音との同調とは、指定のパートの楽音が鳴るときにLEDを点灯させ、そのパートの楽音が鳴らないときにLEDを消灯させることである。また、バイブレータの信号の指定のパートの楽音との同調とは、指定のパートの楽音が鳴るときにバイブレータを振動させ、そのパートの楽音が鳴らないときにバイブレータを停止させることである。

【0027】また、複数のパートの楽音のうちのどのパートの楽音とどのLEDを同調させるか及び／又は複数

のパートの楽音のうちのどのパートの楽音とバイブレータを同調させるかを指定するために、演奏データは拡張され、拡張された演奏データは、そのような指定のための指定データも含む。演奏データがMIDIデータである場合にも、MIDIデータに対してもそのような拡張が行われる。

【0028】本実施形態による携帯電話端末は、音楽演奏時に、演奏データ中の各パートの楽音の音符に合わせた信号を発生するトーンジェネレータを搭載する。

【0029】また、演奏データに基づいて、音楽演奏、LED点滅、バイブレータ振動／停止の全てを同調させることが可能であるが、使用者による携帯電話端末への設定によりこれらのうち、音楽演奏、LEDの点滅、バイブレータ振動／停止のうちの任意の1以上のことを行わないようにすることもできる。

【0030】これにより、着信時などの楽音を演奏する際、LED及び／又はバイブレータを任意のパートに同調して動作させることができ、表現力の高い点滅又は振動で着信を利用者に通知することができる。また、LED及び／又はバイブレータと任意のパートが同調して動作するため、消音時（演奏をしない時）においても、着信の種別や、発信元の区別を行うことができる。なお、このためには、着信の種別に応じて、着信に関連付けられる演奏データを切り替えておく。

【0031】次に本発明の実施形態の動作について、図1乃至6を参照して詳細に説明する。

【0032】図1を参照すると、携帯電話101は、演奏データをWWWサーバ102からゲートウェイ103、交換機104、無線基地局105を経て取得する。

【0033】図2を参照すると、携帯電話101は、制御部201、メモリ202、タイマ203、操作部204、周辺装置インタフェース部205、表示部206、表示制御部207、トーンジェネレータ208、スピーカ209、LED210、バイブレータ211、スイッチ212、213を備える。

【0034】制御部201は、マイクロプロセッサ等により構成され、メモリ202に記憶されたプログラムを実行することにより、携帯装置のトーンジェネレータ208、スイッチ212、213等の各部を制御すると共に、図3を参照して後に説明する方法を行う。メモリ202は、ROM及びRAMを備え、ROMは制御部201が実行するプログラムやその実行のために必要なデータを記憶し、RAMは一時的にデータを記憶する。また、RAMはバッテリーによりバックアップされており、ダウンロードした演奏データを記憶する。タイマ203は、カウンタ等により構成され、時刻や所定時間の経過を計測し、計測結果を制御部201に通知する。操作部204は、複数のキーより構成され、使用者による電話番号入力や各種設定のための操作を受け付ける。周辺装置インタフェース部205は、携帯電話とパーソナルコ

ンピュータ等とのインターフェースをとる。表示部206は、LCD(Liquid Crystal Display)等により構成され、電話番号、時刻、使用者とのインタフェースをとるための文字等を表示する。表示制御部207は、表示部206に文字等を表示するために表示部206を制御し、キャラクタジェネレータ等を備える。トーンジェネレータ208は、演奏データに基づいて、各パートの楽音をスピーカに演奏させ、指定のパートに同調してLED210を点滅させ、指定のパートに同調してバイブレータ211を演奏させる。スピーカ209は、トーンジェネレータ208から送られてくる電気信号に基づいて音を発する。LED210は、トーンジェネレータ208又は制御部201からスイッチ212を介して入力する電気信号に基づいて光を発する。バイブレータ211はトーンジェネレータ208又は制御部201からスイッチ213を介して入力する電気信号に基づいて振動を発する。スイッチ212は、LED210の接続相手をトーンジェネレータ208又は制御部201に切り替える。スイッチ213は、バイブレータの接続相手をトーンジェネレータ208又は制御部201に切り替える。

【0035】次に図3のフローチャートを参照して、音声又はデータの着信後、音楽演奏並びにLED及びバイブレータの同調又は非同調のために制御部201により行われる設定について説明する。

【0036】まず、携帯電話101が音声又はデータを着信すると（ステップS301）、発信元に対応付けられている演奏データを選択する（ステップS302）。次に、演奏する楽音が含まれている演奏データ内に楽音の鳴動にLEDの点滅を同調させるような指定、すなわち、LED同調の指定、があるか否かを判断する（ステップS303）。ステップS301での判断が否定的である場合、LED同調の指定がない場合にLEDを点滅させるためのLED点滅パターンを制御部201設定し、スイッチ212を制御部201側に切り替える（ステップS308）。

【0037】ステップS303での判断が肯定的である場合、演奏データ内のLED点滅についての指定データが正しいか否かを判断する（ステップS304）。ステップS304での判断が否定的である場合、ステップS308に進む。

【0038】ステップS304での判断が肯定的である場合、LED点滅を楽音鳴動と連動させるための設定が携帯電話になされているか否かを判断する（ステップS305）。ステップS305での判断が否定的である場合、ステップS308に進む。

【0039】ステップS305での判断が肯定的である場合、演奏データ内の指定データからLED点滅を同調させるべきパートを算出し（ステップS306）、算出したLED点滅を同調させるパートについての情報をトーンジェネレータ207に設定し、スイッチ212をトーン

ンジェネレータ208側に切り替える（ステップS307）。なお、トーンジェネレータ208は、LED点滅を同調させるパートが設定されると、そのパートの音を鳴らすためにスピーカ209を駆動する時に、LED210を点灯させるために駆動する。

【0040】次に、演奏する楽音が含まれている演奏データ内に楽音の鳴動にバイブレータの振動／停止を同調させるような指定、すなわち、バイブレータ同調の指定、があるか否かを判断する（ステップS309）。ステップS309での判断が否定的である場合、バイブレータ同調の指定がない場合にバイブレータを振動／停止させるためのバイブレータ振動／停止パターンを制御部201設定し、スイッチ213を制御部201側に切り替える（ステップS314）。

【0041】ステップS309での判断が肯定的である場合、演奏データ内のバイブレータ振動／停止についての指定データが正しいか否かを判断する（ステップS310）。ステップS310での判断が否定的である場合、ステップS314に進む。

【0042】ステップS310での判断が肯定的である場合、バイブレータ振動／停止を楽音鳴動と連動させるための設定が携帯電話になされているか否かを判断する（ステップS311）。ステップS311での判断が否定的である場合、ステップS314に進む。

【0043】ステップS311での判断が肯定的である場合、演奏データ内の指定データからバイブレータ振動／停止を同調させるべきパートを算出し（ステップS312）、算出したバイブレータ振動／停止を同調させるパートについての情報をトーンジェネレータ207に設定し、スイッチ213をトーンジェネレータ208側に切り替える（ステップS313）。なお、トーンジェネレータ208は、バイブレータ振動／停止を同調させるパートが設定されると、そのパートの音を鳴らすためにスピーカ209を駆動する時に、バイブレータ211を振動させるために駆動する。

【0044】次に、演奏データに基づいて、鳴動する楽音のテンポ（演奏速度）をトーンジェネレータ207に設定し（ステップS315）、ステップS307又はステップS308、ステップS313又はステップS314及びステップS315での設定並びに演奏データ中の楽音データに基づいて楽音を鳴動し、それに、必要に応じて、LED点滅及びバイブレータ振動を同調させる（ステップS316）。

【0045】なお、LED210を指定されたパートの楽音と同調して点滅させ、及び／又はバイブレータ211を指定されたパートの楽音と同調して振動／停止させるときに、スピーカ209を駆動することによる楽音の演奏を行わないようにしても良い。

【0046】図4は演奏データに含まれる指定データの形式を示す。指定データには、LED同調のためのもの

と、バイブレータ同調のためのものの2種類あるが、これらの形式は同一である。

【0047】図4を参照すると、指定データは、同調対象種別情報401、音源種別情報402、パート情報403、音符番号情報404を含む。

【0048】同調対象種別情報401は、この指定データがLED同調のためのものであるのかバイブレータ同調のためのものであるのかの区別を示す。音源種別402は、1パートあたりの構成音が単音であるのか複数音であるのかの区別を示す。パート情報403は、LED又はバイブレータを同調させるべきパートの楽音を指定するためのものであり、そのパートの識別子より成る。音符番号情報404は、音源種別情報402が、1パートあたりの構成音が複数音である場合にのみ有効なものであり、パート情報403により指定されたLED又はバイブレータを同調させるべきパートのうちどの構成音にLED又はバイブレータを同調させるかの指定を示す。

【0049】図5は、1パートあたりの構成音が短音である場合の演奏データの形式を示す。図5を参照すると、この形式は、分解能&テンポデータ501、LED同調のための指定データ502、バイブレータ同調のための指定データ503、演奏終了位置データ504、音色設定データ505、音量設定データ506、表現データ507、音符データ508、強弱データ509を含む。従来例よりあるのは、分解能&テンポデータ501、演奏終了位置データ504、音色設定データ505、音量設定データ506、表現データ507、音符データ508、強弱データ509である。本発明により追加されたのはLED同調のための指定データ502、バイブレータ同調のための指定データ503であり、これらは、図4に示す形式を有する。

【0050】図6は、1パートあたりの構成音が複数音である場合の演奏データの形式を示す。図6を参照すると、この形式は、分解能&テンポデータ501、LED同調のための指定データ502、バイブレータ同調のための指定データ503、演奏終了位置データ504、音色設定データ505、音量設定データ506、表現データ507、音符データ508、強弱データ509を含む。従来例よりあるのは、分解能&テンポデータ501、演奏終了位置データ504、音色設定データ505、音量設定データ506、表現データ507、音符データ508、強弱データ509である。本発明により追加されたのはLED同調のための指定データ502、バイブレータ同調のための指定データ503であり、これらは、図4に示す形式を有する。

【0051】図5に示す形式と図6に示す形式の違いは、図5に示す形式では、1パートあたりの同じタイミングの音符データが1つであるのに対し、図6に示す形式では、1パートあたりの同じタイミングの音符データ

が複数あることと、指定データ502、503のうちの音源種別情報402の値の違いと、音符番号情報404が無効か有効かであるかの違いである。

【0052】なお、上記の実施形態では、携帯電話端末における着信通知を例に取り説明してきたが、本発明はこれに限られず、例えば、メール端末、ゲーム端末にも適用することができる。

【0053】メール端末への適用としては、例えば、メール着信時におけるメール送信者識別、メール開封時におけるメール送信者識別への適用が考えられる。

【0054】ゲーム端末への適用としては、特定のゲーム場面の識別への適用、LED点滅やバイブレーション／停止を伴った効果音の鳴動としての適用が考えられる。

【0055】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ネットワークを介してサーバよりダウンロードした音楽を着信時等に演奏する際に、その音楽の特定のパートに同調してLEDを点滅させたり、バイブレーションを振動／停止させたりすることができるので、そのような音楽を着信通知に利用した場合であっても、LEDの点滅及び／又はバイブレーションの振動／停止のパターンによって、発信者を知ることが可能となる。

【0056】また、音楽の演奏をしないように設定している場合であれば、LEDの点滅及び／又はバイブレーションの振動／停止のパターンのみによって、発信者を知ることが可能となる。

【0057】また、LEDの点滅パターン及びバイブレーションの振動／停止パターンデータを楽音データと別個に設ける必要がないので、そのようなパターンデータを別個に設ける場合に比べて、携帯電話端末が必要とするメモリ容量を削減することができ、また、ダウンロード時

間を短縮することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態による携帯電話端末と、携帯電話端末が演奏データをダウンロードする際に必要となる装置を示す概念図である。

【図2】本発明の実施形態による携帯電話端末の構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の実施形態による音声又はデータの着信後、音楽演奏並びにLED及びバイブレーションの同調又は非同調のために制御部201により行われる設定の動作を説明するためのフローチャートである。

【図4】本発明の実施形態による指定データの形式を示す図である。

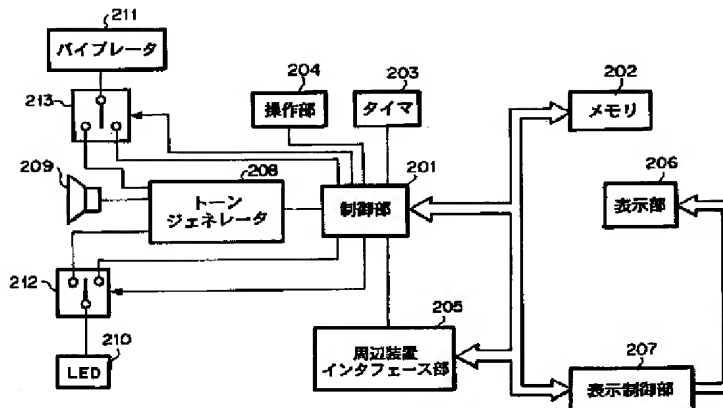
【図5】本発明の実施形態による各パートの構成音が単音である場合の演奏データの形式を示す図である。

【図6】本発明の実施形態による各パートの構成音が複数音である場合の演奏データの形式を示す図である。

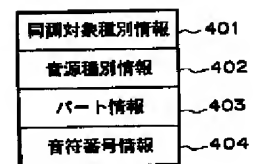
【符号の説明】

- 201 制御部
- 202 メモリ
- 203 タイマ
- 204 操作部
- 205 周辺装置インタフェース部
- 206 表示部
- 207 表示制御部
- 208 トーンジェネレータ
- 209 スピーカ
- 210 LED
- 211 バイブレーション
- 212 スイッチ
- 213 スイッチ

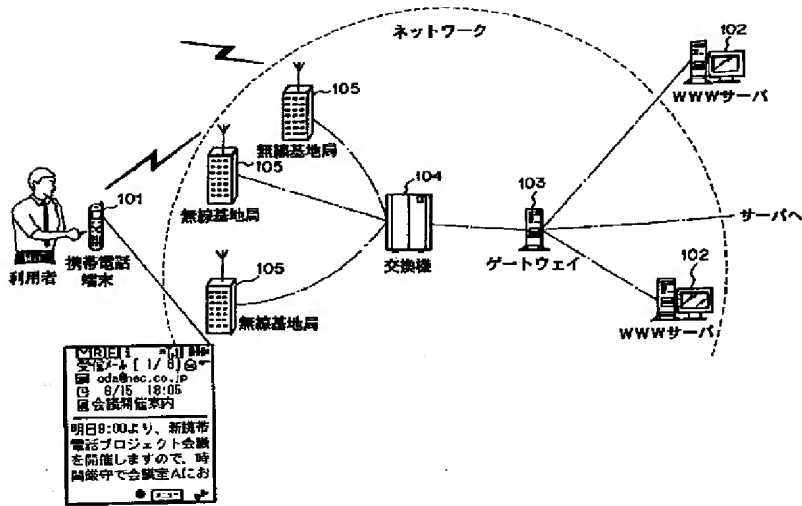
【図2】



【図4】



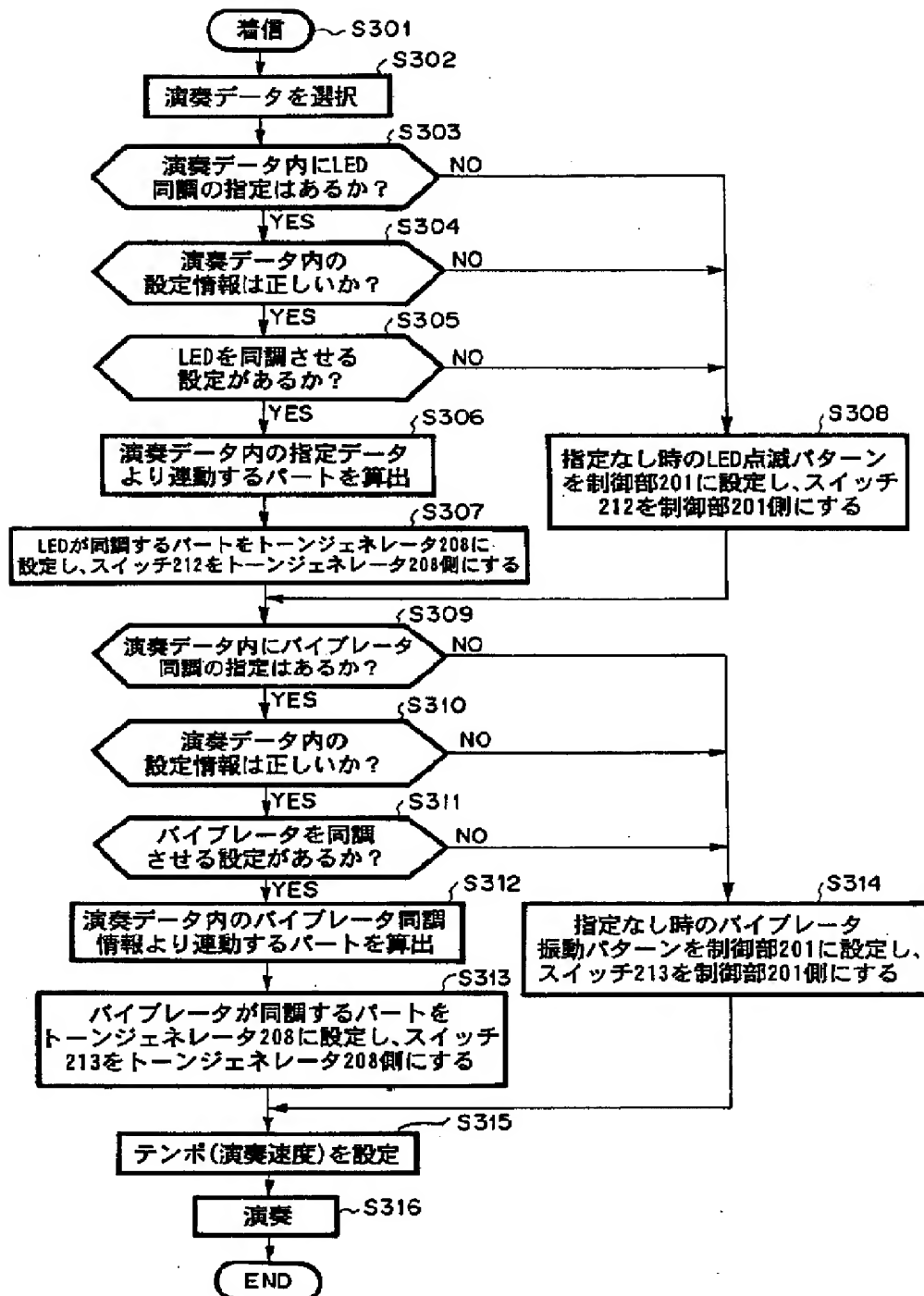
【図 1】

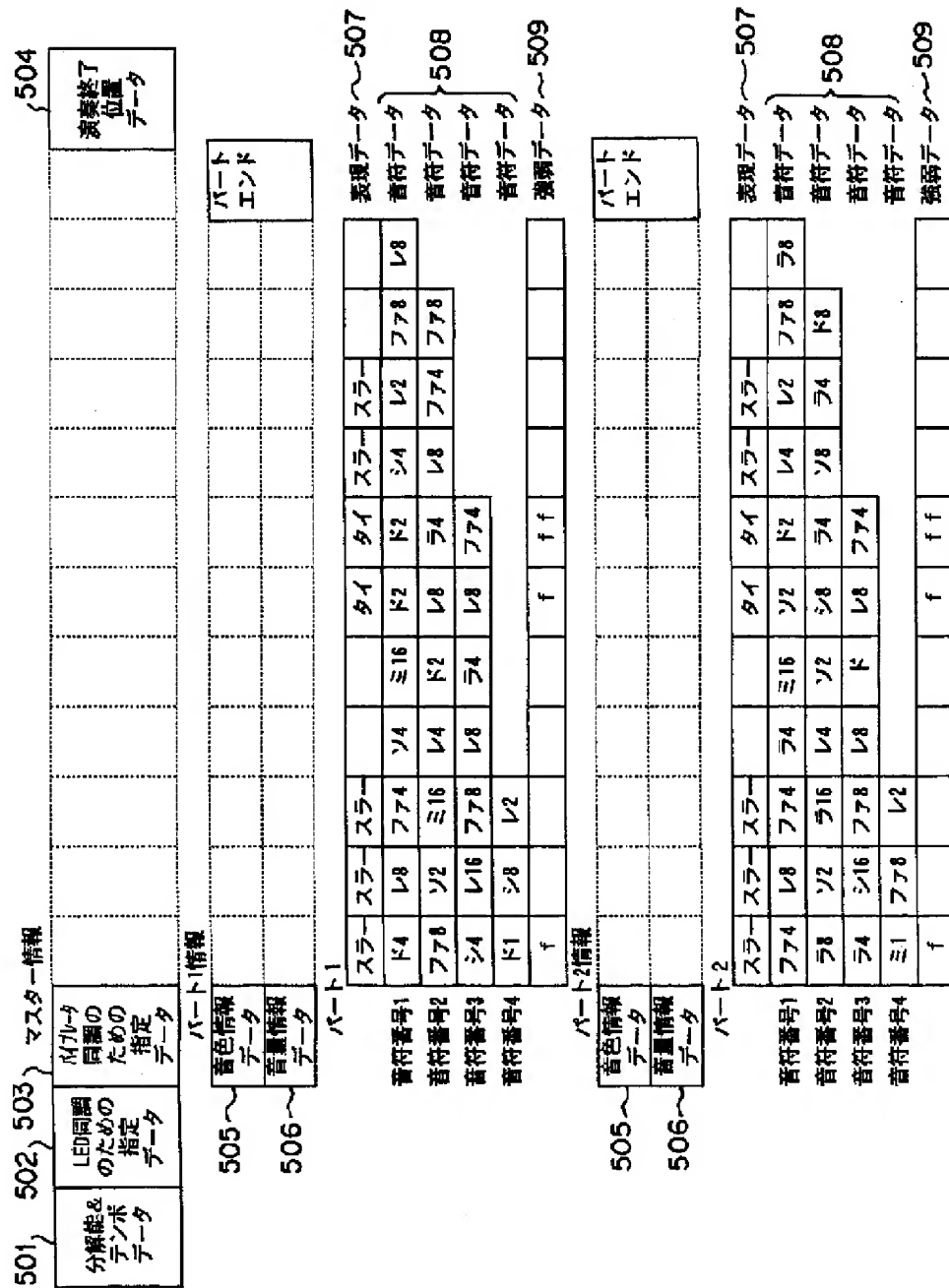


【図5】

[illegible]

【図3】





フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

H04R 1/00

識別記号

310

F I

H04R 1/00

H 0 4 B 7/26

テーマコード' (参考)

3 1 0 E

109 L

F ターム(参考) 5D017 AA11
5D378 MM22 MM32 MM55 MM63 MM72
MM94 QQ05 TT35
5K027 AA11 BB01 CC08 FF22 FF25
5K067 AA14 AA42 BB04 DD27 DD57
EE02 EE10 EE16 EE23 FF13
FF24 FF25 FF28 FF31 HH05
HH22 HH23 KK15
5K101 KK18 LL12 NN15 NN18 NN21